
دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

أثر إدخال الحاسب الإلكتروني على التنظيم الإداري

د. أمين فؤاد الضرغامي

يهدف الكاتب فى هذا البحث الى شرح وتحليل الآثار المترتبة على ادخال تكنولوجيا الحاسب الالكترونى على التنظيم الادارى فى المنشآت الاقتصادية سواء كانت تجارية ، صناعية ، خدمات أو غيرها . ويركز على أثر الحاسب الالكترونى على الاسلوب التقليدى فى التنظيم وعلى مستوى اتخاذ القرارات الادارية وأخيرا على العلاقات التنظيمية بين الهيئة التنفيذية والهيئة الاستشارية .

The introduction of electronic computers in business has resulted in significant changes the dimensions of which are numerious and far reaching. This article will only be limited to its effect on the traditional organizational approach, the level of decision making, and the relationship between line and staff.

لا شك أن تكنولوجيا الحاسب الالكترونى كان لهـا أثر كبير فى تطور الـكثير من العـلوم فى الخمس وعشرين سنة الماضية . حتى أن البعض يعتبرونها الثورة الصناعية الثانية والتى بدأت فى العقد الخامس من القرن العشرين . وبينمـا أدت الثورة الصـناعية الأولى والتى بـدأت فى انجلترا فى أوائل النصف الثانى من القرن الثامن عشر الى احلال الآلة محل الانسان وبذلك زادت

د. أمين فؤاد الضرغامى

أستاذ ادارة الإعمال المساعد جامعة وسكنسن — أشكاسن

من قدرته العضلية فى تحريك وتسيير الآلات ، نجد أن الثورة الصناعية الثانية قد ساعدت على تحريك القوى العقلية للانسان حيث أصبحت أقدر مما كانت على اجابة الأسئلة المختلفة واتخاذ القرارات بطريقةأفضل . وقد أشار والتر بكنجهام Walter Buckingham الى هذه الظاهرة بأن الآلية فى الثورة الصناعية الأولى زادت قدرة الانسان العضلية بينما زادت التلقائية من قدرته الذهنية(١) .

«Mechanization extended man's muscle, automation extends his brains».

الا أنه كما تطلبت الثورة الصناعية الأولى الحاجة الى التكيف مع متطلباتها فان الثورة الصناعية الثانية فرضت بعض الاعتبارات الأساسية التى يجب على الادارة التعاملمعها كما يقول ليون مجنسن Leon C. Megginson (٢) .

«Management is having to face a few problems such as increased capital investment and operating risks, increased precision and reliability required of the total productive and clerical system, and increased complexity and inflexibility of operations... [and] higher ratio of maintenance people to production people,and of management to non-management personnel».

تطور تكنولوجيا الحاسب الالكترونى

ترتب على الجهود المشتركة التى قام بها الدكتور هاورد ايكن Howard Aiken وشركة الآلات التجارية العالمية IBM انتاج أول حاسب تلقائى (أوتوماتيكى) اسمه Mark I فى عام ١٩٤٤ . ويعرف الحاسب بأنه أى وسيلة أوتوماتيكية لها القدرة على استقبال معلومات ثم اجراء عمليات محددة مسبقا عليها ثم اعطاء نتائج هذه العمليات . أما الحاسب الالكترونى فيقصد به أى وسيلة تؤدى وظائف الحاسب بواسطة وسائل الكترونية . ويعتبر مارك(١) أول حاسب أوتوماتيكى ذا غرض عام . ومن الملاحظ أن هذا الحاسب يستخدم نفس المبادىء التى طورها تشارلز بابدج Charles Babbage فى عام ١٨٣٠ والتى تتعلق بالماكينات التحليلية Analytical Engines . الا أنه لسوء الحظ لم تلق أفكار بابرج قبولا فى عصره ولم تخرج لحيز التنفيذ الا فى عام ١٩٤٤ .

فى عام ١٩٤٧ تم انتاج أول حاسب الكترونى وذلك باستخدام أجزاء الكترونية وأنابيب مفرغة لها قدرة كبيرة فى سرعة الحسابات وسمى هذا الحاسب ENIAC وقد طوره الدكاترة جون موكلى وج.بايكارت John Mauchley and J.P. Ekert وقد كان هذا الحاسب ذا غرض متخصص وهو أداء عمليات رياضية متعلقة بمعدلات وزوايا صعود القذائف الصاروخية . وفى عام ١٩٥١ أنتجت شركة رمنجتون راندا Remington Rand أول حاسب الكترونى ذا غرض عام وذا حجم كبير وللاستخدام التجارى وسمى UNIVAC-I وقد اشترى مكتبالاحصاءالأمريكىأول وحدةمنه فى نفس العام . بعد ذلك بدأت بعض الشركات الكبيرة فى استخدام الحاسب الالكترونى فى ادارة المعلومات ومن أوائل هذه الشركات شركة جنرال الكتريك General Electric .

ويرى خبراء تكنولوجيا الحاسب الالكترونى أنه مر حتى الان بأربع مراحل أو أجيال Generations ويتميز الجيل الأول من الحاسبات الالكترونية باستخدام الأنابيب المفرغة Vacuum Tubes وهى ذات حجم كبير ، تتطلب تكييفهواء،تحتل حجرة أو اثنتين ، بالاضافة الى البطء النسبى فى اجراءات العمليات . وتمثل هذه المجموعة UNIVAC I واستمرت حتى عام ١٩٥٩ ، أما الجيل الثانى فيتميز باستخدام الترانزستور ، بحجم أصغر مثل حجم مكتب ، يحتاج الى قوة كهربائية أقل،ويحتاج الى تكييف هواء أقلوأسرع

---

(١) انظر مرجع رقم ٦
(٢) انظر مرجع رقم ١٩

نسبيا فى اجراء العمليات . ويمثل هذا الجيل، والذى استمر حتى عام ١٩٦٤ ، IBM 1620, IBM 1401 IBM 7094 وتتميز حاسبات الجيل الثالث باستخدام الشبكات الالكترونية المتكاملة مما أدى الى صغر حجم الحاسبات وزيادة سرعتها وقدرتها على اجراء أكثر من عملية فى وقت واحد وتكامل الالات مع البرامج وزيادة قدرة الذاكرة . ويمثل هذا الجيل ، والذى استمر حتى عام ١٩٧١ IBM 360.

أما الجيل الرابع والذى بدأ فى عام ١٩٧١ فيتميز بأنه أكثر قوة من حاسبات الجيل الثالث مثل IBM 370 ويمكن تشغيله من أماكن بعيدة عن طريق الاتصال التليفونى ويستخدم لغات أكثر تطورا مما استخدم سابقا(٣) (ويرى البعض أن هذا لا يمثل جيلا جديدا حيث ما هو الا تطور من قدرة حاسبات الجيل الثالث) .

ومن الملاحظ أنه قبل عام ١٩٥٠ كانت الحاسبات الالكترونية تصمم لأهداف خاصة وأساسا للبحث العلمى . ولقد ساهمت فى تطويرها بدرجة كبيرة القوات المسلحة الأمريكية لاحتياجاتها لهذه الحاسبات فى تطوير ثم ادارة أجهزة الدفاع والهجوم الأمريكية . وقد دعمت وزارة الدفاع الأمريكية أبحاث تطوير علم الالكترونيات بدرجة كبيرة لدرجة أن الكثير يعتقدون بأنه بدونها لما كان من الممكن أن تصل الحاسبات الالكترونية الى ما وصلت اليه الان . ويقدر عدد الحاسبات الالكترونية المستخدمة فى عام ١٩٦٥ بحوالى ٣٥٠٠ وحدة زادت الى ٦٥٠٠ وحدة فى عام ١٩٧٠ ، ومن المتوقع استمرار هذا الاتجاه فى العقد الثامن من القرن العشرين (السبعينيات)(٤) .

١ — أثر الحاسب الالكترونى على الأسلوب التقليدى فى التنظيم :

ان أى دراسة شاملة لأثر الحاسب الالكترونى على التنظيم الادارى يجب أن تتناول كلا من التنظيم الرسمى Formal Organization والتنظيم غير الرسمى Informal Organization. ويمثل التنظيم الرسمى الاطار الذى يتوقع من خلاله أداء الأنشطة Actions والتفاعلات Interactions والمشاعر Sentiments المطلوبة من كل فرد يشغل منصبا معينا فى التنظيم(٥) . ويتم وضع التنظيم الرسمى عن طريق التجميع المنطقى لكل من أوجه النشاط والتفاعلات اللازم أداؤها لتحقيق أهداف المشروع فى شكل خريطة تنظيمية ذات هيكل هرمى يحدد أنواع الوظائف المختلفة وعلاقات السلطة الادارية ونموذج تفويض سلطة اتخاذ القرارات ، هذا بالاضافة الى تحديد قنوات الاتصال داخل التنظيم(٦) . وبالاطلاع على الخريطة التنظيمية ودليل التنظيم المفسر لها يمكن فهم نموذج تقسيم مسئوليات اتخاذ القرارات على الوظائف الادارية المختلفة . الا أنه رغم الحرص الشديد لدى مصممى التنظيم الرسمى للمشروع فى أن يكون شاملا ومناسبا لظروف وامكانيات المشروع البشرية وغير البشرية ، تجد أن التنظيم غير الرسمى يبدأ فى الظهور نتيجة لعدة عوامل منها :

١ — عدم قدرة التنظيم الرسمى على الاستجابة لبعض احتياجات الأفراد .

٢ — اكتشاف طرق ووسائل أسهل وأكثر كفاية فى الأداء .

٣ — محاولة التغلب على مشاكل ناتجة عن عدم حكمة فى التنظيم الرسمى والتى تؤدى الى عرقلة الجهود .

٤ — أن التنظيم الرسمى لا يعدل بالسرعة المطلوبة والتى تتناسب مع التغيرات داخل وخارج المشروع .

ويجب الا يفهم من هذا بأن ظهور تنظيم

(٣) انظر مرجع رقم ٣
(٤) انظر مرجع رقم ٧
(٥) انظر مرجع رقم ٢٥
(٦) انظر مراجع رقم ١ ، ٢١ ، ٢٤

غير رسمى دليل على سوء التنظيم الرسمى وانما يرى البعض أن وجوده ضرورى ويحقق مزايا مطلوبة فى الأداء التنظيمى . هذا بالاضافة الى تقديمهم النصح لمصممى التنظيم الرسمى بعدم محاولة القضاء على التنظيم غير الرسمى بدون وضع حلول بديلة(٧) .

يتميز الأسلوب التقليدى فى التنظيم بعدة عناصر أساسية منها(٨) :

١ ـ مبدأ تدرج السلطة الادارية والذى يؤكد أهمية قنوات الاتصال الرأسية .

٢ ـ تصميم طرق ونظم العمل فى حدود مفهوم اختصاصات الهيئة التنفيذية والهيئة الاستشارية المتعارف عليها والتى تقتضى أن ينحصر دور الهيئة الاستشارية فى النصح والارشاد .

٣ ـ فرضية كفاءة تسلسل الأوامر والمعلومات فى توفير المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات .

٤ ـ تقسيم العمل تقسيما دقيقا وتحديد أهداف كل وظيفة والتنسيق بين الوظائف عن طريق اللجان المشتركة .

٥ ـ أن يسمح نطاق الرقابة بالاشراف الدقيق للعمليات .

ولا شك أن أسلوب التنظيم هذا تأثر تأثرا كبيرا بظاهرة ازدياد حجم عمليات المشروع وعدم توافر تكنولوجيا المعلومات التى تتناسب مع هذا الحجم . الا أن ادخال الحاسب الالكترونى فى المنظمات المختلفة أعطى المختصين بتصميم هيكل التنظيم الادارى فرصا عديدة لم تكن متاحة لهم من قبل . ومن أهم هذه الفرص امكانية تطوير نظام المعلومات مما يمكن أن يؤدى الى تسهيل وتحسين عمليات التنسيق والرقابة . أى بمعنى آخر أصبح من المستطاع أن يخرج منهج النظام System Approach الى حيز التنفيذ . ويتميز هذا الأسلوب فى التنظيم بعدة خصائص أساسية منها(٩) .

١ ـ السعى الى تكامل الوظائف .

٢ ـ تسهيل الاتصال الأفقى والرأسى والقطرى Diagonal

٣ ـ اعتبار المشروع وحدة متكاملة وليس مجموعة من الأجزاء المنفصلة .

٤ ـ توسيع نطاق الاشراف .

٥ ـ اعادة النظر فى العلاقة التقليدية بين الهيئة التنفيذية والهيئة الاستشارية بما يمنح الهيئة الاستشارية سلطات وظيفية كلما دعت الضرورة لهذا .

٦ ـ اعادة النظر فى العلاقة التقليدية بين التنظيم الرسمى والتنظيم غير الرسمى .

وتشير بعض الدراسات الى أن ادخال الحاسب الالكترونى فى المنظمات المختلفة قد مر بثلاث مراحل أساسية :

١ ـ مرحلة أولية يمكن أن يطلق عليها مرحلة « **الاحلال المباشر** » وفيها انحصرت مهمة الحاسب الالكترونى على احلال الالة محل الأعمال الكتابية التى كان يؤديها الكتبة بالاضافة الى القيام بالأعمال الحسابية التى كانت تؤدى يدويا أو بواسطة ماكينات حاسبة ذات قدرة محدودة . وحيث كان نطاق استخدام الحاسب الالكترونى فى هذه المرحلة محدودا وفى العادة اقتصر على قسم أو أقسام معينة مثل الحسابات والميزانية فان أثره على الحياة التنظيمية كان بسيطا ولم يستدع سوى تعديلات طفيفة والتى انحصرت أساسا فى اعادة النظر فى عدد ومستوى كفاءة القوى الكتابية العاملة .

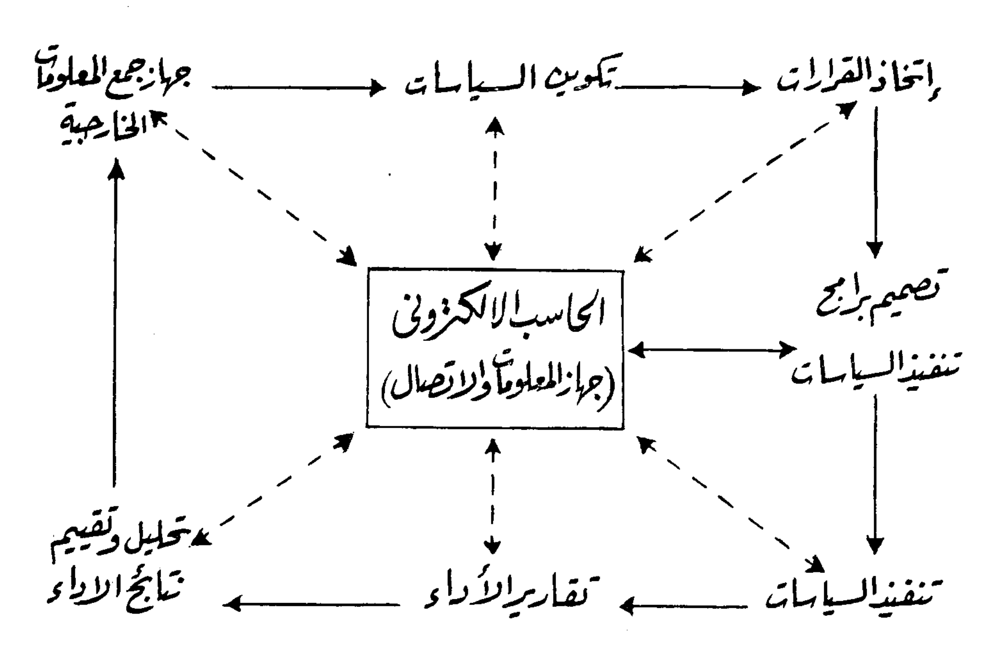
٢ ـ أما المرحلة الثانية « **التوسع** » فيلاحظ أن الحاسب الالكترونى أصبح يستخدم فى تجهيز وتحضير المعلومات فى وظائف ادارية أخرى هذا بالاضافة الى استخدامه فى توفير كافة البيانات اللازمة لاتخاذ القرارات والتى لم يكن بعضها متوافرا من قبل . وخلال هذه المرحلة كان تأثير

---

(٧) انظر مرجع رقم ٤
(٨) انظر مرجع رقم ٢٣
(٩) انظر مرجع رقم ٢٣

استخدام الحاسب الالكترونى أكثر تشعبا و تعلق أساسا بتعديلات تنظيمية وادارية فى المشروع .

٣ ــ أما مرحلة « جهاز التكامل الادارى » فيعتبر فيهـا الحاسـب الالـكترونى جهـاز النبض فى المشروع حيث يتفـاعل تفاعلا كاملا مع جميع الادارات مما كان له آثار كبيرة فى الحياة التنظيمية والنظم الادارية فى المشروع . ويمثل الشكل التالى صورة لدور الحاسب الالكترونى فى هذه المرحلة(١٠) .



وقـد قـام المـربـراك Elmer Burack بدراسة أثر ادخال الحاسب الالكترونى على هيكل التنظيم باستخدام حالة فعليـة ممثلة فى شركة خدمات كبرى لم يذكر نوعيتها انما أشار الى أنها مماثلة لشركات تأمين ، بنوك ، اقراض ، أو بيع بالبريد . ومن نتائج هذه الدراسة أنه عندما قامت هذه الشركة بادخال الحاسب الالكترونى فى عام ١٩٦٥ حدثت هذه التغيرات(١١) .

قبل عام ١٩٦٥	المرحلة الأولى : عام ١٩٦٥
ـــ نظام معلومات محاسبى .	ـــ اضافة العمليات الكتابية فى ادارتين (٤٠٠ كاتب) الى جهاز المعلومات .
ـــ بيانات روتينيـة .	ـــ تخفيض عدد الكتبة بمقدار ٣٥٠ كاتبا .
ـــ نظام المعلومات تحت اشراف الادارة المالية .	ـــ زيادة عدد موظفى جهاز المعلومات الجـديد بمقدار ٦٠ موظفـا .
	ـــ رفع المستوى الادارى للعاملين فى جهـاز المعلومات الالكترونى .
	ـــ انشاء وظيفة نائب رئيس للمعلومات .

(١٠) انظر مرجع رقم ٢٧
(١١) انظر مرجع رقم ٧

الا أن نظام المعلومات قد تطور بعد ذلك الى الصورة التالية :

المرحلة الثانية : ١٩٦٦ ــ ١٩٦٧	المرحلة الثالثة : ١٩٦٨ وما بعدها
ــ التعديلات فى نظام المعلومات كانت محدودة فى قطاعات وليست شاملة لجميع وظائف المشروع . ــ أغلب الأقسام لم تتأثر من الناحية التنظيمية. ــ انحصرت غالبية الاستخدام فى اجراءات وبيانات روتينية . ــ انتشار الاستخدام لادارات أخرى فى حدود الاجراءات الروتينية . ــ بعض التغيرات التنظيمية .	ــ انشاء قاعدة بيانات شاملة . ــ اضافة معلومات ديموجرافية لنظام المعلومات . ــ معلومات عن نشاط العملاء فى ٤ سنوات ماضية . ــ معلومات عن نموذج سلوك العملاء . ــ تبويب حسابات العملاء على أسس عديدة . ــ تغييرات تنظيمية فى العلاقات بين الادارات المختلفة .

٢ ــ أثر الحاسب الالكترونى على مستوى اتخاذ القرارات

ان أهم وظيفة من وظائف المدير هى اتخاذ القرارات . وتحدد سلطة اتخاذ القرارات بالنسبة لمدير معين بالوظيفة التى يشغلها والمسئوليات والسلطات التى منحت لشاغليها . وبالطبع يتأثر تحديد مسئوليات وسلطات الوظيفة بكل من نظرية التنظيم ونظرية اتخاذ القرارات . لذلك نجد أن هناك علاقة وطيدة بين نظرية التنظيم ونظرية اتخاذ القرارات كما يحددها هوس Hoos (١٢) .

«Organization and decision theory overlaps in the sense that an analysis of only one is not fully meaningful, but rather, emphasizes the need for the integration of both as dual aspects of management theory and operations... [System planning] requires simultaneous consideration of the organization and decision-making structure of the firms».

وتتعلق دراسة أثر الحاسب الالكترونى على مستوى اتخاذ القرارات بما نتج عن ادخال الحاسب الالكترونى من تغيرات تتصل بمركزية أو لا مركزية اتخاذ القرارات . ولكن كيف تقاس درجة المركزية أو اللامركزية فى اتخاذ القرارات ؟ لقد قدم ارنست ديل Elmer Burack الأربعة معايير الاتية(١٣) .

تزيد درجة اللامركزية فى اتخاذ القرارات كلما :

١ ــ زاد **عدد** القرارات التى تتخذها المستويات الدنيا فى التنظيم .

٢ ــ زادت **أهمية** القرارات التى تتخذها المستويات الدنيا فى التنظيم .

٣ ــ زادت **درجة تأثير** القرارات التى تتخذها المستويات الدنيا فى التنظيم على الوظائف الأخرى.

٤ ــ قل **فحص** القرارات التى تتخذها المستويات الدنيا فى التنظيم .

وقد اختلف مفكرو الادارة فى تحديد الآثار المترتبة على ادخال الحاسب الالكترونى على مستوى اتخاذ القرارات . ونتج عن ذلك أربع مجموعات فكرية :

(١٢) انظر مرجع رقم ١٧
(١٣) انظر مرجع رقم ١١

١ ــ المجموعة الأولى : ترى هــذه المجموعة الفكرية والتى يمثلها أرنست ديل أن آثار ادخال الحاسب الالكترونى تتعلق بمركزية جمع وتوزيع المعلومات وليست بمستوى اتخاذ القرارات .

٢ ــ المجموعة الثانية : ترى هــذه المجموعة والتى يمثلهــا جون ديبولد John Diebold أن تأثير ادخال الحاسب الالــكترونى على مســتوى اتخاذ القرارات يرتبط ارتبــاطا أساسيا بأسباب وظروف ادخاله وبالتالى فان احتمــال التحول من المركزية الى اللامركزية أو العكس انما يرتبط بهذه الظروف . كذلك فان حجــة التحول للامركزية بسبب التشتت الجغرافى للعمليات ومحاولة نقــل سلطة اتخاذ القرارات لمكان العمل لم تعــد شيئا مسلما به (١٤).

«Management has a capacity never possible before either to centralize or decentralize its decision function. The advances made in communications, among machines as well as people, now allow for direct, cheap, and immediate flow and feedback of information among any geographic points. Whether or not centralization is appropriate will vary with the situation, but the decision need no longer fall automatically to decentralization».

٣ ــ المجموعة الثالثة : ترى هــذه المجموعة والتى يمثلها هيرولد ج. ليفت Harold J. Leavitt وتوماس ل. ويسلر Thomas L. Whisler أن ادخال الحاسب الالكترونى سيؤدى للعودة الى المركزية فى اتخاذ القرارات وذلك لأن تطور فن تكنولوجيــا جمــع وتوزيع المعلومات أدى الى عــدم الحاجة للامركزية والتى كان أحد أسبابها الرئيسية هو عدم توافر المعلومات فى الوقت المناسب لدى الادارة المركزية(١٥) . وحيث تتميز الادارة المركزية بكفاءة عالية عن مديرى الوحدات فان المركزية ستؤدى الى رفع مستوى جودة القرارات الادارية . هــذا لا يعنى بالطبــع أن الادارة العليا سوف تسترجع سلطــات اتخاذ جميع القرارات من الوحــدات والمستويات الوسطى والدنيا ، ولكن بعض هذه القرارات وخاصة المهم منها سوف يسترجع ويبقى لدى الوحــدات والمستويات الأخرى سلطــات القــرارات التى لا تتطلب وقت ومجهود وكفــاءة الادارة العليا . ويستند أصحاب هذا الرأى الى أن اللامركزية فى اتخــاذ القــرارات تتطلب أيضــا اللامركزية فى تحديد نوع وكمية المعلومات المطلوبة لاتخاذ القرارات. وحيث يكون من المكلف للمشروع أن يقوم جهاز المعلومات بتصميم أجهزة معلومات خاصة بكل وحدة ومركز ادارى بدلا من تنميط جهاز المعلومات فان الدواعى العملية تقتضى تطوير نظام نمطى وبالتــالى استرجاع بعض سلطات اتخاذ القرارات من الوحدات المختلفة . ويمكن تلخيص العوامل الدافعة للمركزية بالآتى :

١ ــ تقليل ظاهرة تكرار الجهود .

٢ ــ الاهتمام بوجهة النظر الشاملة وليست المحدودة .

٣ ــ انخفاض مستوى قدرة متخذى القرارات الادارية فى النظام اللامركزى .

٤ ــ المجموعة الرابعة : ترى هذه المجموعة من المفــكرين والتى يمثــل رأيها جون بــيرلنجام John Burlingame والتر بكنجهام Walter Buckingham ان ادخال الحاسب الالكترونى سوف يــؤدى الى اللامركزية فى اتخاذ القرارات . ويعتمد هذا الرأى على أن هناك اتجاها متزايدا نحو ترشيد القرارات الادارية بحيث قلت البدائل المختلفة للقرارات وتم وضع قواعد واضحة لاتخاذ القرارات . وقد أدى هذا الى زيادة احتمال اتخاذ نفس القرار بواسطة أشخاص ذوى كفايات مماثلة مما ترتب عليه الاتجاه نحو تفويض السلطة وتدعيم اللامركزية(١٦) .

---

(١٤) انظر مرجع رقم ١٣
(١٥) انظر مراجع رقم ١٨ ، ٢٦
(١٦) انظر مرجع رقم ٦

«The growing rationalization of decision making and the narring alternatives should tend to cause different persons with the same qualifications and facts to make the same decisions. This would permit greayer delegation of decision making responsibility and decentralization of management, since one of the main forces preventing delegation is lack of assurance that sound decisions will be made by subordinates».

لا شك أن رأى كل من هذه المجموعات الفكرية له وجاهته النسبية ويعتمد اعتمادا كبيرا على مفهوم الكتاب للأسباب التى أثرت ولا تزال تؤثر على تحديد المستوى الادارى المناسب لاتخاذ قرار معين . ولكن يجب أن نشير هنا الى أن تحديد المستوى الادارى للقرار يرتبط ارتباطا جوهريا بالعلاقة بين عملية اتخاذ القرار ووظيفة الرقابة . وفى الواقع يلاحظ أنه اذا لجأت احدى المنظمات اللامركزية فى اتخاذ القرارات فانها تراعى ، من أجل المحافظة على وحدة الغرض وتنسيق الجهود ، أن يكون هناك درجة معينة من التخطيط والمراقبة المركزية . لذا نجد أن هناك توافقا بين لامركزية اتخاذ القرارات ومركزية المراقبة . ولا شك أن الحاسب الالكترونى قد ساعد كثيرا فى رفع مستوى وظيفة الرقابة فى تأدية أهدافها من التأكد من سير الاجراءات وتمشى النتائج مع ما هو مخطط سابقا والسعى وراء ادخال التعديلات اللازمة فى الوقت المناسب . لهذا يمكن التوقع بأن الادارة العليا والتى يقع على عاتقها مسئولية نجاح المشروع يمكن أن تبدى ارتياحا أكثر نحو اللامركزية عما كانت عليه سابقا نتيجة لتطور ورفع كفاية وظيفة الرقابة المركزية . لذلك يمكن أن يقال بأن ادخال الحاسب الالكترونى قد جعل معالجة مشكلة تحديد مستوى القرار اختيارية وليس حتمية ويتوقف أساسا على رغبة وفلسفة الادارة العليا فى كيفية ادارة المشروع .

الا أن بعض الدراسات التى أجريت تشير الى أن الاتجاه نحو العودة الى المركزية من اتخاذ القرار هو الغالب .

٣ ــ أثر الحاسب الالكترونى على العلاقة بين الهيئة التنفيذية والهيئة الاستشارية

ان العلاقة بين الهيئة التنفيذية والهيئة الاستشارية تمثل مشكلة أساسية تواجهها نظريات التنظيم المختلفة . فالهيئة التنفيذية تختص أساسا باتخاذ القرارات وتحمل المسئوليات الناتجة عنها بينما تنحصر اختصاصات الهيئة الاستشارية فى تقديم النصح والارشاد المبنى على الكفاءات الفنية المتخصصة التى يتمتع بها أفرادها . ولكن يلاحظ أن الهيئات الاستشارية أحيانا يسند اليها ما يعرف بالسلطة الوظيفية والتى تتعلق باصدار التعليمات الوظيفية للوحدات المماثلة الفرعية التى تخضع للسلطات المباشرة لهيئات تنفيذية . وقد خلقت هذه الظاهرة مشكلة أساسية تتعلق بوحدة الأمر والتى يقصد بها أن لكل مرؤوس رئيسا واحدا يتلقى منه الأوامر والتعليمات المتعلقة بشئون العمل . وينادى بعض المفكرين بضرورة توافر وحدة الأمر فى التنظيم الا أن هذا فى الواقع لا يتبع فى الحياة العملية حيث تمثل السلطة الوظيفية عنصرا أساسيا فى تسهيل الاتصال وسرعة الاجراءات داخل التنظيم . لذلك تواجه التنظيمات المختلفة مشكلة الوصول الى حالة توازن بين منح الهيئة الاستشارية سلطة وظيفية من ناحية ومزايا وحدة الأمر من ناحية أخرى(١٧) .

وقد أدى ادخال الحاسب الالكترونى بالطبع الى زيادة حدة الاهتمام بتحديد العلاقة بين الهيئة التنفيذية والهيئة الاستشارية والتى تعتبر وحدة الحاسب الالكترونى جزءا منها . ومن أهم الأسئلة التى يجرى البحث فى الوصول الى حل أمثل لها تتعلق بتحديد المستوى الادارى لوحدة الحاسب

---

(١٧) انظر مرجع رقم ١

الالكترونى وحجم ونوعية السلطات التى يجب أن تمنح لها . هل من الأفضل أن تكون وحدة الحاسب الالكترونى وحدة استشارية لها حق النصح والارشاد فقط أم تمنح لها سلطات وظيفية .. واذا منحت لها سلطات وظيفية فما هو اطار سلطاتها فيما يتعلق بالتخطيط والرقابة ؟ ولا شك أن هذه الأسئلة ليست جديدة أو متعلقة فقط بوحدة الحاسب الالكترونى حيث أنها فى الواقع نفس نوعية الأسئلة التى تتعلق بجميع الوحدات الاستشارية الأخرى مثل وظيفة الشراء ، رقابة المخزون ، تخطيط ومراقبة الانتاج، النقل ، البحوث ، الحسابات ، الأفراد وغيرها .

تشير الدراسات التى اهتمت بتحديد المستوى الادارى المناسب لوحدة الحاسب الالكترونى الى أنه من الأفضل أن تكون تحت مستوى الادارة العليا مباشرة(١٨) . ويرجع هذا أساسا الى عدة عوامل منها :

١ ـ الدور الذى يلعبه الحاسب الالكترونى الآن والناتج عن التحسينات المتتالية فى قدراته على المساهمة فى عمليات التخطيط والرقابة على مستوى المنظمة هذا بالاضافة الى العمليات الروتينية التقليدية .

٢ ـ الحاجة الى الاتصال المباشر بالادارة العليا لتسهيل عملية التحول من نظم المعلومات الحالية الى نظام المعلومات الحديث .

٣ ـ أن وضع وحدة الحاسب الالكترونى فى هذا المستوى يشجع على أن يأخذ العاملون بها بوجهة نظر شاملة للمشروع وليس بوحدة أو وحدات منها .

٤ ـ حتى يمكن استخدام الحاسب الالكترونى استخداما كافيا يحتاج الأمر الى الحصول على تعاون الوحدات المستخدمة له . ولا شك أن وضع وحدة الحاسب الالكترونى القريب من الادارة العليا يسهل هذه المهمة .

وقد كان من نتائج دراسة أجراها احد مكاتب الاستشارة الادارية الأمريكية (Mckinsey and Company) فى عام ١٩٦٣ والتى تضمنت عينة تشمل سبعا وعشرين شركة أنه فى الشركات التى تحقق أرباحا فوق المتوسط تقع وحدة الحاسب الالكترونى فيها قريبا من مستوى الادارة العليا بينما لا يحدث هذا بنفس الدرجة فى الشركات التى حققت أرباحا بمعدل متوسط خلال نفس الفترة(١٩) .

موقع الحاسب الالكترونى فى هيكل السلطة الادارية

مستوى السلطة	شركات ذات أرباح فوق المتوسط	شركات ذات أرباح متوسطة
مستوى واحد تحت الادارة العليا	٥	٣
مستويان تحت الادارة العليا	٤	٩
مستويات أخرى	صفر	٦
	٩	١٨

(١٨) انظر مراجع رقم ٥ ، ١٤ ، ٢٠
(١٩) انظر مرجع رقم ٩

بالاضافة الى تحديد المستوى الادارى لوحدة الحاسب الالكترونى يجب أن تقوم المنظمة باختيار القسم أو الوحدة التى يتبع لها . ويرى غالبية المهتمين بهذا الأمر بأنه من الأفضل أن تنشأ وحدة استشارية مستقلة تابعة لأحد نواب المدير العام فى المنظمة . ويرجع هذا الى عدة أسباب منهـا :

١ — أن ولاء العاملين فى وحدة الحاسب الالكترونى يجب أن تكون للمنظمة ككل وليست لاحدى وحداته والوسيلة الوحيدة لضمان هذا النوع من الولاء تقتضى استقلالها عن الوحدات الأخرى .

٢ — أن استغلال وحدة الحاسب الالكترونى سوف يمكنها من وضع برنامج أولويات لاستخدام الحاسب مراعية فى هذا طبيعة ونوع وأهمية المهمة فى تحقيق أهداف المشروع .

٣ — ان استقلال وحدة الحاسب الالكترونى يجعلها فى متناول الجميع دون تحيز لاحدى الوحدات نتيجة التبعية الادارية أو غيرها وبذلك يمكن استخدام الموارد المتاحة أحسن استخدام ممكن .

يختلف الرأى فيما يتعلق بحجم ونوعية السلطات التى يجب أن تمنح لوحدة الحاسب الالكترونى وينحصر فى وجهات نظر ثلاث : الأولى ترى أن تكون وحدة الحاسب الالكترونى وحدة استشارية بحتة لا تتمتع بأى سلطات سوى تقديم النصح والارشاد للهيئة التنفيذية فى المشروع وينادى أصحاب وجهة النظر الثانية بضرورة مشاركة العاملين فى وحدة الحاسب الالكترونى فى اتخاذ القرارات الادارية المختلفة كجزء من « مجموعة عمل »(٢٠) ويأخذ الفريق الثالث بالحل الوسط وذلك بمنح وحدة الحاسب الالكترونى سلطات وظيفية استنادا الى أنه بالرغم من أن الوحدة طبيعتها استشارية الا أنه من الأفضل أن يسند اليها مسئولية التخطيط والاشراف والمراقبة المتعلقة باستخدامات الحاسب الالكترونى فى المنظمة(٢١) وتمثل وجهة النظر هذه الاتجاه العام الذى يحدد الدور الذى تلعبه وحدة الحاسب الالكترونى فى المنظمات المختلفة . وقد أدى هذا الى أن عددا من الكتاب يحذر من هذا الاتجاه . ويرى هارولدج . ليفت وتوماس ل. ويسلر خطورة فى هذا الاتجاه(٢٢) .

«Many business decisions once made judgementally now can be made better by following some simple routines desired by a staff man whose company experience is slight, whose position on the organization chart is still unclear and whose skill... in human relations was picked up on the playground».

حين يرى جون أ. بوستلى John A. Postley أن الفوائد العائدة من منح وحدة الحاسب الالكترونى سلطات وظيفية لا تعادل المساوىء الناتجة عنهـا(٢٣) .

«[This situation presents]... a transfer of the operating control of an organization from the management charged with the responsibility for such control to the computer organization which was never intended to exercise it».

كما أن د. ج. هارس D.J. Harris يخص أثر منح وحدة الحاسب الالكترونى سلطات وظيفية بالتحديد على كمية النزاع المحتمل بين الهيئة التنفيذية والهيئة الاستشارية باعتبارها من المشاكل الأساسية الناتجة عن هذا التصرف(٢٤) .

---

(٢٠) انظر مرجع رقم ١١
(٢١) انظر مرجع رقم ٢ ، ١٦
(٢٢) انظر مرجع رقم ١٨
(٢٣) انظر مرجع رقم ٢٢
(٢٤) انظر مرجع رقم ١٥

ويمكن تلخيص أثر ادخال الحاسب الالكترونى على العلاقة بين الهيئة التنفيذية والهيئة الاستشارية بأنه فى العادة يصحب هذا اعادة النظر فى هذه العلاقة . وفى أغلب الحالات تأخذ العلاقة شكلا يتضح منه أن الهيئة الاستشارية تمنح سلطات وظيفية تمارسها على وحدات تابعة للهيئة التنفيذية . وتشير الدراسات الى أنه بالرغم من أن هذا التغيير لا يكون فى البداية واضحا فى خريطة أو دليل التنظيم الا أن قرب وحدة الحاسب الالكترونى من الادارة العليا يخلق شعورا لدى أعضاء الوحدات التنفيذية بأن توصياتها واقتراحاتها تتمتع بتأييد الادارة العليا مما يمنحها سلطات ضمنية .

الخلاصة

تعرضنا فى هذا البحث لأثر ادخال الحاسب الالكترونى على التنظيم الادارى من حيث أسلوب التنظيم التقليدى ، مستوى اتخاذ القرارات ، ثم العلاقة بين الهيئة التنفيذية والهيئة الاستشارية . ويلاحظ أن عدد الدراسات الميدانية فى هذا المجال محدود نسبيا . ولكن تشير هذه الدراسات الى أن أسلوب التنظيم التقليدى لا يتناسب مع تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية . كذلك هناك اتجاه نحو العودة لمركزية اتخاذ القرارات هذا بالاضافة الى اعادة النظر فى العلاقة بين الهيئة التنفيذية والهيئة الاستشارية مما يمنح الهيئة الاستشارية سلطات ومركزا تنظيميا أفضل مما كانت عليه .

REFERENCES

1. Albers, Henery H., **Principles of Organization and Management,** (2nd ed.) (New York : John Wiley and Sons, Inc., 1965), pp. 234 - 238 and p. 139.

2. Anshen, Melvin and Bach, George L., **Management and Corporations 1985,** (New York : McGraw-Hill Book Company, Inc., 1960), pp. 80 - 81.

3. Awad, Elias M., **Automatic Data Processing : Principles and Procedures,** (3rd ed.) (Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1973), pp. 37 - 39.

4. Barnard, Chester I., **The Functions of the Executive,** (Cambridge, Massachusettes : Harvard University Press, 1938), pp. 123.

5. Baum, Bernard and Burack, Elmer H., «Information Technology, Manpower Development, and Organizational Performance», **Academy of Management Journal,** Vol. 12, (1969), pp. 279 - 291.

6. Buckingham, Walter, **Automation : Its Impact on Business and People,** (New York: Harper A. & Brothers, 1961), p. 47 and p. 59.

7. Burack, Elmer H., **Organization Analysis : Theory and Applications** (Hinsdale, Illinois : The Dryden Press, 1975), p. 218 and 230.

8. Burlingame, John F., «Information Technology and Decentralization», **Harvard Business Review,** Vol. 39, No. 6, (November-December 1961), pp. 121 - 126.

9. **Computer Systems — Their Contribution and Challenge to Management,** (New York : McKinsey & Company, Inc., February 1963).

10. Dale, Ernest, «Planning and Developing the Company Organization Structure», **Research Report No. 29,** (New York : American Marketing Association, 1952), p. 107).

11. Dale, Ernest, **The Decision-Making Process in Commercial Use of High-Speed Computers,** (Ithica, New York:

Cornell Studies in Policy and Administration, Graduate School of Business and Public Administration, Cornell University, 1964), p. 29.

12. Dearden, John, «Computers : No Impact on Divisionsal Control», **Harvard Business Review,** Vol. 45, No. 1 (January-February 1967), pp. 99-104.

13. Diebold, John, **Beyond Automation,** (New York : McGraw-Hill Book Company, Inc., 1964), pp. 24-25.

14. Garrity, John T., **Getting the Most Out of Your Computer,** (New York : McKinsey & Company, Inc., 1963), p. 15.

15. Harris, D.J., **Analogue and Digital Computer Methods,** (New York : Gordon and Breach Science Publications, Inc., 1964), p. 39.

16. Haverstroh, Chadwick J., «The Impact of Electronic Data Processing on Administrative Organization», **National Tax Journal,** (September 1961), p. 267.

17. Hoos, Ida Russakoff, **Automation in the Office,** (Washington D.C. : Public Affairs, 1961), pp. 127-128.

18. Leavitt, Harold J., and Whisler, Thomas L., «Management in the 1980's», **Harvard Business Review,** Vol. 36, No. 6, (November-December, 1958), p. 143.

19. Megginson, Leon C., «Automation : Our Greatest Asset — Our Greatest Problem», **Academy of Management Journal,** Vol. 6, No. 3, (September, 1963), p. 238.

20. Moan, Floyd E., «Does Management Practice Lay Behind Theory in the Computer Environment», **Academy of Management Journal,** Vol. 16, (March 1973), pp. 7 - 23.

21. Newman, William H., Administrative Action, (Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall Inc., 1951), pp. 278 - 394.

22. Postley, John A., **Computers and People,** (New York : McGraw-Hill Book Company, Inc., 1960), p. 174.

23. Scott, William G. and Mitchell, Terence R., **(Organization Theory : A Structural and Behavioral Analysis,** (Homewood, Illinois : Richard D. Irwin, Inc., 1972), pp. 36-41 and pp. 52-60.

24. Scott, William G., **«Organization Theory : An Overview and Appraisal»,** Academy of Management Journal, Vol. 4, No. 1, (April, 1961), pp. 7. 28.

25. Seiller, John A., **Systems Analysis in Organizational Behavior,** (Homewood, Illinois : Richard D. Irwin, Inc., 1967), p. 33.

26. Shultz, George P. and Whisler, Thomas L., (Eds.) **Management Organization and the Computer,** (Glencoe, Illinois : The Free Press, 1960), pp. 116-117.

27. Spauling, A.T. Jr., «Is the Total System Concept Practical», **Systems and Procedures Journal,** (January-February, 1964).

28. United States Committee on Post Office and Civil Service, **Use of Electronic Data Processing Equipment in the Federal Government,** (Washington D.C., US Government Printing Office, 1963), p. 20.